

UNIXのすすめ

教養部 木村 広

1. みなさんは石田先生の講演に行きましたか？

ボクが長崎大学に赴任したその年に、この長崎大で、東大の石田晴久先生による“UNIXとネットワーク”という講演がありました。それまでにもボクはUNIXを使って仕事をしていたし、全国に散らばっている仲間たちとコンピュータネットワークを利用して連絡を取り合ったり、実験データを交換しあったり、専門書の購読会をしたりしようという夢もあったので、喜びいさんでその講演を聞きにいったのを思い出します。

行ってみると、会場となった教養の階段教室はほとんど満員で、座る場所がない。プロレスラーの北尾（スポーツ冒険家っていったい、何だったんだろう？）が来たときでもあれほど人が入っただろうか。UNIXに対するその熱気にボクはとても勇気づけられたような気がしました。「こんだけユーザがいりゃ、ちょっとやそっとわかんねことがあったってへっちらでえ」（ボクは北関東の産です）

石田先生の講演は、まず、パソコンからメインフレームまで共通して動作する唯一のOSであるとUNIXを持ち上げ、バイナリレベルで互換性を取れるような規格ができつつあると夢を見させ、だいたい、UNIXネットワークの有効性を強調されたものと、ボクは理解しています。講演の詳しい報告はセンターレポートの第8号に載っています。

その講演から4年の月日が経っています。バイナリレベルの互換性はまだ達成されていないものの、パソコンからメインフレームまで動作する、ネットワークに強いOSというUNIXの姿は、現在、かなり確立しているように思います。バイナリの互換性に関しては、利用価値の高いソフトウェアはソースコードを手に入れて動作するように各マシンで最適化してコンパイルしたあと使うのがいいと思うし、それほど必要性は高くないのではないかと、思っています。だいたい、中身のわからないバイナリコードなど、危なっかしくてコピーできませんよね。また、UNIXのほかにも、統一した操作性を売りものにして、某国営テレビで特集までした日本製のOSがありましたが、最近、とんとその名前を聞かなくなりました。何か大きな問題でもあったのでしょうか。ネットワークについても、これだけ広まってしまったUNIXを基盤にしたネットワークを無視して新しいネットワークを作り直すことは実際問題として無理。ユーザはこの流れに乗るほうが無難な気がします。い

くらハードウェアスペックがよくてもユーザのいないネットワークだったら無用の長物ですね。

ということで、石田先生の講演はかなりの的を得ていたし、当然、ボクはUNIXを重要視しています。残念ながらボクの研究室にはUNIXワークステーションはなくて、UNIXを使うときは、もっぱら、デジタル回線経由でセンターを利用させていただいています。このデジタル回線にぼくは非常に感謝しています（もちろん不満もありますが）。

ボクが長崎大にきた当時でも、センターでUNIXが動作していたように記憶しています。そのときは、センター2階の端末室の専用端末にひっそりと、たいへんつつましくかに、"login:" がでていました。ネットワークはおろか、emacsやTeXなどのソフトウェアもインストールされていなかった。viすら動作していたかどうか。

ボクはそのとき理解しました。あんなに熱心なユーザがいるのに、使いにくいがために誰も使おうとしないのだ、と。そう、あの当時はUNIXのユーザはほとんどゼロに等しかった。非標準的なツールがあるばかりではUNIXの良さを味わえるわけがありません。だいたい、nedってなによ？

2. ボクの疑問

いまやセンター内にはイーサネットというコンピュータネットワークが張られて、M760大型コンピュータ上で動作するUNIX（UTSという）と、センター内のSUN、ACEやシグマなどのUNIXワークステーションとはネットワークを通して有機的なつながりを持てるようになっています。長崎大の外とのつながりも徐々に整備されてきていて、もうすぐ、日本中はおろか、世界中と通信できるようになるはずです。ソフトウェアに関しても、センターレポート第9号で紹介しましたように、かなり充実してきて、4年前とは比較にならないほどです。EmacsやTeX、Wnnなど、使いはじめると手放せないものがそろってきました。

それでも残念なことに、センターのUNIXを使うユーザはほとんどいない。あの聴衆はいったい何だったんだろう？以前とは比べようもないくらい充実してきた環境をみんなは知らないのだろうか？

まあ、もちろん、ユーザが少ないということは、それだけ独り占めできるということで、ボクにとっては都合がいいのですが、でも、時々、やっぱり、さびしくなります。どうにかして友だちを増やせないものだろうか。みなさん、ボクのIDはf0308です。見かけることがあったら、どうぞ、writeなり、mailな

り、してやってください。きっと喜ぶはずです。

3. どうして今、UNIXか？

このように長崎大地方では関心の低いUNIXですが、今、大流行の兆しがあるのです。一昔前までは高価で手が出せなかったワークステーションクラスのマシンがどんどん安くなっています（ワークステーションの定義にもいろいろあるそうですが、ボクは10MIPSを越えるスピード、大型ディスプレイ、ネットワークの三つがそろってなければワークステーションとは呼べないと思います。その意味で、センター2階のFMRをワークステーションと呼ぶことにボクは大きな抵抗を感じます）。今や、20MIPSを越える能力を持つワークステーションが100万円を切る値段で手に入る時代です（20MIPSという値がどのくらい速いかというと、長崎大の大型コンピュータでもせいぜい100MIPS、と言ったら、わかってもらえるでしょうか？）。そのワークステーションで動作する唯一と言っているOSがUNIXなのです。“ワークステーション=UNIX”と言っても、現在の状況を考えると、決して言い過ぎではないでしょう。パソコンを越える能力を持つマシンを使おうとしたら、どうしても、UNIXは避けて通れないのです。

ちまたのパソコンでは、MS-DOSとかいうOSが出回っています。ですが、MS-DOSのワークステーションなんて存在しません。それらのマシンがどの位のMIPSを誇っているのは定かではありませんが、たとえ10を越えているにしても、10MIPSのマシンが640KBしかアドレッシングできないなんて聞くだけでも恐ろしいと思いませんか？もっとも、メモリを拡張する方法なども考えられているとは聞かけれど、それにしても付け焼き刃的なものに思えてなりません。ネットワークに関しても、MS-DOSにイーサネットはオーバースペック、という話をよく聞きます。もし、イーサネットにつながったとしても、MS-DOSマシンはターミナル機能以外のどんな機能を果たすことができるのだろうか。創造性（想像性？）に乏しいボクにはよくわかりません。

ちょっと話がわき道にそれてしまいました。とにかく、速いマシンにMS-DOSはそぐわないのです。これは開発の人も十分わかっていて、OS/2やらWindowsやらを発表せざるを得ないわけです。ところが、OS/2やWindowsはまだまだ不安定で、実績からいってもUNIXにかなわない。コンピュータやコンピュータネットワークに対する世の中のニーズが高まって、能力の大きいマシン（ハードウェア）を作ってそれに答えようとする、そのマシンにのせるOSはUNIXしかない、と、こうなるわけです。現に、ちかぢか、長崎大の工学部では

数十台もUNIXワークステーションを導入するとか。

4. ボクはUNIXをどう利用しているか

ここでボクがどのようにセンターのUNIXを利用させていただいているか、簡単に、ご紹介することにします。

4. 1. プログラムの開発

しょうがなくMS-DOSのプログラムを書かなければならないときでも、ボクはUTSのemacsを使ってコーディングしています。emacsは世界でもっとも広く使われているエディタです（emacsをエディタと言ってしまっているのだろうか）。とにかく、emacsはいいですよ。一度に多くのファイルをオープンできるし、有用なコマンドは豊富にあるし、自分用にカスタマイズすることも簡単です。emacsのなかからコンパイラを非同期的に動作させることもできます。さすがに大型機だけあってコンパイルは速いし、しかもそのコンパイルはバックグラウンドでながせるんだから、コンパイル中に他のコードをいじったりメールを読んだりするなんておちゃのこさいさいです。コンパイルが終了するのをひたすら待つなんて、人間的ではないですよ。できあがったプログラムの動作を見て、コードを直して、コンパイルして、また動作を確認します。ほんとうだったらデバッガを使うんでしょうけど、邪道ですかね。

このようにしてUTSで動作を確認したCのコードであれば、それほど大きな変更なしでMS-DOSでも動作します。もちろん、ハードウェアに依存する部分がある場合はそうはいきません。しかし、ハードウェアに依存する部分をほかの部分と分けてコーディングすることは可能です。そのようにして書かれたコードは読みやすく、信頼性や保守性に優れていることは言うまでもありません。UTSで作業をすることは、そのような信頼性や保守性の高いコードを書くいい練習になります。そしてUTSにはemacsという世にもステキな道具があるのです。

4. 2. 電子メールと電子ニュース、マセマティカ

また、遠方の研究仲間と連絡を取り合うために、ボクはもっぱら電子メールを利用しています。ボクが長崎大学の総合情報処理センターにもっとも感謝しているのは、この電子メールが使えるようになったことです。電話は相手が同じ時刻にむこうの電話口にいなければコミュニケーションが成り立たないし、通話の記録も簡単には残せないし、通話の内容を再利用しようと思うときなど、非常に不便です。手

紙は遅すぎます。それに、手紙で実験のデータをもらってもボクはあまり嬉しくありませんね。コンピュータにもう一度打ち込むのが面倒臭くてたまりません。電子メールであれば、必要なデータを自分用のコンピュータに取り込むためには、ほんの二つか三つのキー操作ですみます。実際に、ボクはこの電子メール機能を利用して、つくばの共同研究者と研究をすすめています。

もし、UTSに課題登録をされているユーザであれば、この電子メールサービスをいまずぐ利用することができます。あなたのIDがf x x x xであるとすれば、f x x x x@c c . n a g a s a k i - u . a c . j pが、世界中にひとつしかない、あなたの電子メールアドレスです。MSPの方にも、大昔にボクが作った電子メールシステムがありますが、あれは、長崎大の外へは決してメールすることができません。ボクがさぼっていることが原因ですが、その作業を再開する見込みは、今のところありません。あしからず。

もうひとつ、コンピュータネットワーク上の電子ニュースというのも便利です。どうしても自分では解決できない問題があるとき、ボクはネットワークに投稿してみます。すると、あっというまもなく、日本中からその問題の解決方法が寄せられてきます。もし、ボクに英語で質問を書く能力があれば、世界中から回答が寄せられるのかしらん？ネットワークの世界は非常に隣人愛に満ち満ちていて、思わず、イマジン（ジョンレノンのあの歌です）など、口づさんでしまいます。ボクの質問に回答が寄せられたときのあの感激を忘れずに、ボクに答えることのできる質問がニュースにでたら、まっさきにフォローをしようと決意しています。

それから、ボクは自分の研究で、マセマティカというアプリケーションをよく使います。マセマティカは数学をおこなうためのプログラミング言語であり、数式処理やグラフィック機能など、今までのプログラミング言語を大きく越えた能力があります。いろんなことができる分、たくさんのメモリーを食ったり、処理スピードが遅かったりするため、ボクのマッキントッシュではマセマティカを動作させるのに、時々、力不足を感じる場合があります。ところがうまい解決方法があるので、九州大の大型計算機センターがネットワークにつながったワークステーション上でマセマティカを公開してくれているので、ボクの研究室からネットワークづたいに九大のマセマティカを使えるのです。パワーの必要な計算は九大でやってもらって、ボクのマッキントッシュはその結果を表示するだけ、というような分業もできます。はっきり言って快適です。すべてをマッキントッシュでやっていたときと比べて、20倍以上、能率を上げることができました。ネットワークが整備されたおかげです。

4. 3. 日本語だってできるのだ

UNIXが弱いと言われていた日本語も、いまや、Wnnがあります。Wnnは、京都大学数理解析研究所、オムロン株式会社、株式会社アステックの3者によって開発されたネットワーク仮名漢字変換システムです。このWnnはコンピュータ研究者に開かれたプロジェクトである点、ネットワーク上で利用することを初めから考えられている点が、先行しているATOKやVJEなどと大きく異っています。これからWnnは企業や研究所や学校の枠を越えた優秀な人間の協力を得て、大きな進歩をすると思います。Wnnでは、ネットワーク上の1台のマシンを日本語サーバとし、他のマシンはネットワークを通じてその日本語サーバマシンにアクセスすることで日本語変換を達成できるため、貴重なディスクスペースも有効に利用することができます。Wnn+日本語emacs+日本語TeXの組み合わせが現在の出版会では常識となりつつあります(?)。

4. 4. UNIXを使ってみませんか?

ここに紹介したのはUNIXの能力のほんの一部分で、ボクがセンターのUTSを好んで使う大きな理由です。使い心地のいいアプリケーションとネットワーク。ボクだったら見逃しませんね。もっとセンターがUNIXのことを宣伝してくれてもいいのに、と思ってなりません。フォートランコンパイラ?もちろんあります。その昔、まだUTSが試験運用の段階で課金がなかったころ、朝から晩まで動作しているフォートランプロセスには閉口しましたが、今では懐かしいかぎりです。

5. 蛇足ながら...

ちょっと蛇足ですが、UNIXはほんとうに難しいのでしょうか。難しいと思われるユーザは、だいたいはMS-DOSユーザで、マッキントッシュユーザは実際にUNIXに触れるまでは難しいとは思っていないという傾向を発見して、ボクは興味深いのですが、それを報告するのはまた別の機会にします。

ボクにとってはMS-DOSやMSPは奇々怪々で複雑すぎて使えません。UNIXもやや奇怪なのですが、emacsに代表される強力なアプリケーションが豊富にあることと、ネットワークの魅力とによって、ボクはあまりストレスを感じていません。

実際、UNIXには簡略化されすぎたネーミングのコマンドがあります。なんでファイルをコピーするのがcpで、消すのがrmなの?ディレクトリの内容を表示するのがlsで、ファイルをタイプして見るのにcatとは(こんな冗談、通じません

?) . 非常にごもつともで、そのようなユーザは、UNIXでは “. c s h r c” というファイルの中に、

```
a l i a s   c o p y   c p
a l i a s   d e l     r m
a l i a s   d i r     l s
a l i a s   t y p e   c a t
```

を書き込んでおけばいいことになっています。ついでに、

```
s e t   p r o m p t = ' A > '
```

なんてしておくで、気分はすっかりMS-DOS, となります (“B :” を入力してもワーキングドライブがBになるわけではないので念のため、もうひとつ、ここではログインシェルとしてc s hを仮定しています) . 実はこのようなカスタマイズ機能の豊富なことがUNIXの特長のひとつなんですね、少しも難しいことなどないでしょう? だいたい、MS-DOS自身、UNIXをお手本として作られたOSであるし、そんなことはご存じですよ。きっと、難しくないはずですよ。

それと、多くのMS-DOSユーザはOSとしてのMS-DOSを直接利用しているのではなくて、MS-DOS上に開発された一太郎やら1-2-3やらのアプリケーションを利用していることと思います。MS-DOSに比べてUNIXが難しいと思われたのはOSとしてのUNIXではなく、UNIXのアプリケーションの使い方が難しかったわけです。UNIXはもともとコンピュータのエキスパート向けのOSであったため、エキスパート用の道具は必ずしもビギナーの道具として最適ではないので (ゴルフクラブの場合と同じですね) , そんなこともあったことは事実です。しかし、ワークステーションがこんなに安くなってきて、一般ユーザがワークステーションを手に入れることができるようになったら、ビギナー向けの道具もどんどん開発されるだろうことは市場の原理に照らしあわせても明らかでしょう。市場が熟するまで待ちます?

(毎度のことなのですが、ご批判、ご質問、その他、ございましたら、ぜひ、教養部木村まで、お寄せください。電子メールアドレス、f 0 3 0 8 @ c c . n a g a s a k i - u . a c . j p で、いつでもお待ちしております。)